

Implicazioni sismotettoniche del terremoto di Taggia del 26 Maggio 1831.

Stefano Solarino

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione CNT

Il 26 Maggio 1831, alle ore 10.30, la Liguria occidentale fu interessata da un terremoto che colpì in modo distruttivo 15 paesi ed interessò anche la provincia di Genova, il Piemonte e la Provenza. L'area dei massimi effetti fu localizzata nella parte prossima al mare della valle Argentina, in particolare nei territori dei comuni di Castellaro, Taggia e Bussana, che furono i centri maggiormente danneggiati. In particolare, a Bussana furono distrutte 24 case e 49 vennero demolite poiché pericolanti. La ricostruzione del paese fu condotta, secondo Taramelli e Mercalli (1888), in maniera approssimativa tanto da rendere il paese estremamente vulnerabile e causandone indirettamente la distruzione totale durante il successivo evento del 1887.

L'intensità massima attribuita al terremoto del 26 Maggio 1831 è 8.5, con una magnitudo stimata intorno a 5.5, il che rende questo terremoto il secondo più forte nell'area, preceduto solo dal terremoto del 23 febbraio 1887. La posizione ipotizzata per l'epicentro suggerisce che la sorgente sia da ricercare nella faglia Saorge-Taggia, una trascorrente destra estesa per circa 40 chilometri in direzione NW-SE.

A seconda del catalogo considerato, le informazioni macrosismiche disponibili per questo evento sono relative a circa 30 località. Nonostante questo numero non sia in assoluto esiguo, tuttavia appare sottostimato rispetto a quello di altri eventi di caratteristiche simili e periodi contigui, come ad esempio quello del 1854 (86 osservazioni), quello del 1818 (46 siti). Appare singolare la quasi totale mancanza di informazioni a nord dell'epicentro e soprattutto il carattere "a macchia di leopardo" della distribuzione delle intensità (Fig. 1). Infatti, la distribuzione delle informazioni segue in linea di massima la antropizzazione di una zona geograficamente molto complessa, dove in pochi chilometri si passa da zone costiere, e quindi densamente popolate, a veri e propri insediamenti pseudo-montani.

SPAZIO PER INSERIRE LA FIGURA 1831.1

Tuttavia alcune situazioni si scontrano con questi presupposti. Per fare alcuni esempi, è da rimarcare che esistono informazioni relative al paese di Perinaldo ma nessuna notizia sulle conseguenze del terremoto sono riportate per Isolabona o Apricale, che distano rispettivamente 9 e 7 chilometri. Si tratta probabilmente di un caso di effetto di sito, eventualmente di natura topografica, che avrebbe amplificato gli effetti a Perinaldo oppure di una sovrastima del terremoto nello stesso paese a causa di particolari scelte costruttive o ancora una conseguenza dell'estrema complessità politica dell'area; infatti le località della Liguria occidentale colpite da questo terremoto rientravano nell'amministrazione dell'Intendenza di San Remo dipendente dalla Divisione di Nizza, del Regno di Sardegna, con conseguente possibile dispersione o perdita di documenti e atti.

Stante l'impossibilità di aumentare il numero di dati a disposizione, e potendo utilizzare solo quelli pubblicati, sono state comunque effettuate una revisione della localizzazione ed un calcolo preliminare delle caratteristiche della sorgente utilizzando il programma Boxer 3.3 (Gasperini e Ferrari, 1999). La operazione è stata svolta su tutti i database dei tre cataloghi (NT4.1, Camassi e Stucchi, 1997; CFTI 4, Guidoboni et al., 2007; SISFRANCE, BRGM, 2005) che riportano informazioni per l'evento. I tre insiemi di dati mostrano differenze anche importanti sia nella distribuzione che nei valori assoluti delle intensità. Non potendo scegliere a priori un catalogo di riferimento si è reso necessario un processo di validazione e stima della stabilità dei risultati basato sulla variazione a priori delle intensità e sulla successiva osservazione dei risultati ottenuti. Ciò stato perseguito sia distribuendo in maniera casualmente diversa i valori attribuiti alla singola località che prendendo in considerazione specifici fattori di alterazione e cambiando di conseguenza i valori.

I risultati ottenuti per tutti i cataloghi, includendo anche le variazioni introdotte arbitrariamente, conducono ad una stessa interpretazione secondo cui l'azimuth della sorgente sismogenetica (Fig. 2) sarebbe in direzione quasi perpendicolare a quella della faglia Saorge-Taggia. L'attendibilità di questi

risultati è indirettamente confutata da quelli ottenuti in uno studio effettuato nell'ambito del progetto DPC S2 (Turino et al., 2006) e relativo alla sismicità recente. Da tale studio risulta infatti che gli ipocentri si dispongono preferenzialmente lungo allineamenti trasversali alla Saorge-Taggia piuttosto che lungo la faglia stessa. La cartografia geologica dell'area è molto carente, ma i pochi studi di dettaglio svolti, per esempio, nella zona di Ceriana, hanno messo in evidenza numerosi sistemi perpendicolari alla Saorge-Taggia, in taluni casi prossimi agli allineamenti di sismicità.

SPAZIO PER INSERIRE LA FIGURA 1831.2

Bibliografia

- BRGM, Bureau de Recherches Geologiques et Minieres ; 2005. Sismicite de la France. www.sisfrance.net
- Camassi R., Stucchi M.; 1997. NT4.1 un catalogo parametrico di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno. Tipolitografia Garattoni, Rimini. 66 pp
- Gasperini P., Ferrari G.; 1999. Defining Seismogenic Sources from Historical Earthquake Felt Reports. Bull. Seism. Soc. Am., 89, 94-110.
- Guidoboni E., Ferrari G., Mariotti D., Comastri A., Tarabusi G., Valensise G.; 2007. CFTI 4 Med. Catalogue of strong earthquakes in Italy 461 B.C. – 1977 and Mediterranean area 760 B.C.-1500. <http://storing.ingv.it/cfti4med/>
- Taramelli T., Mercalli G.; 1888. Alcuni risultati di uno studio sul terremoto ligure del 23 Febbraio 1887. Nota. Rendiconti della Regia Accademia dei Lincei, Vol. IV, Fasc. 1, 2° sem.
- Turino C., Scafidi D., Eva E., Solarino S.; 2006. Estensione e caratteristiche di una faglia non cartografata rivelate da studi sismotettonici. Riassunti estesi del 25° Convegno GNGTS, 60-62

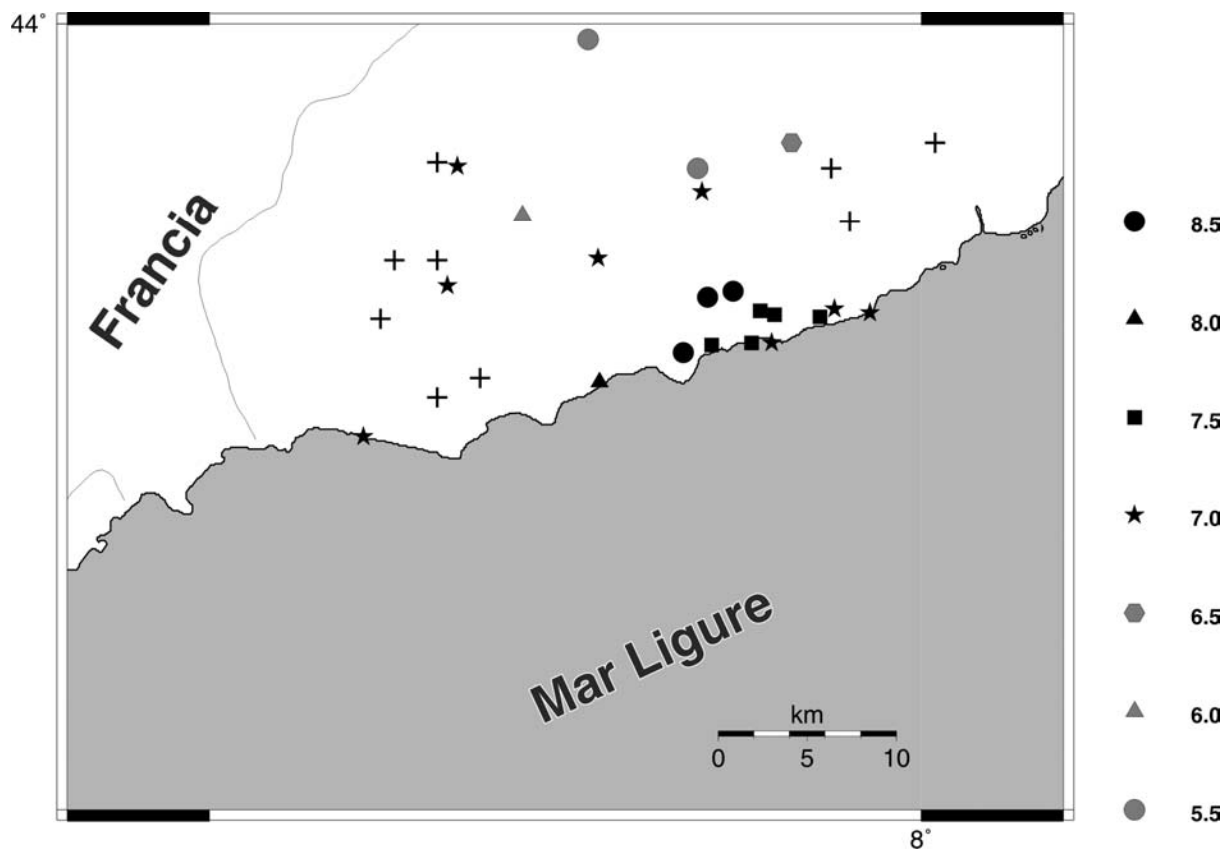


Fig. 1 – Sono indicate, con varie figure geometriche e diversi colori, i valori delle intensità assegnate ad alcuni comuni colpiti dal terremoto del 1831. Le croci indicano invece le località per le quali non è stata reperita alcuna informazione, nonostante esse siano molto vicine a paesi interessati da danni e risentimenti.

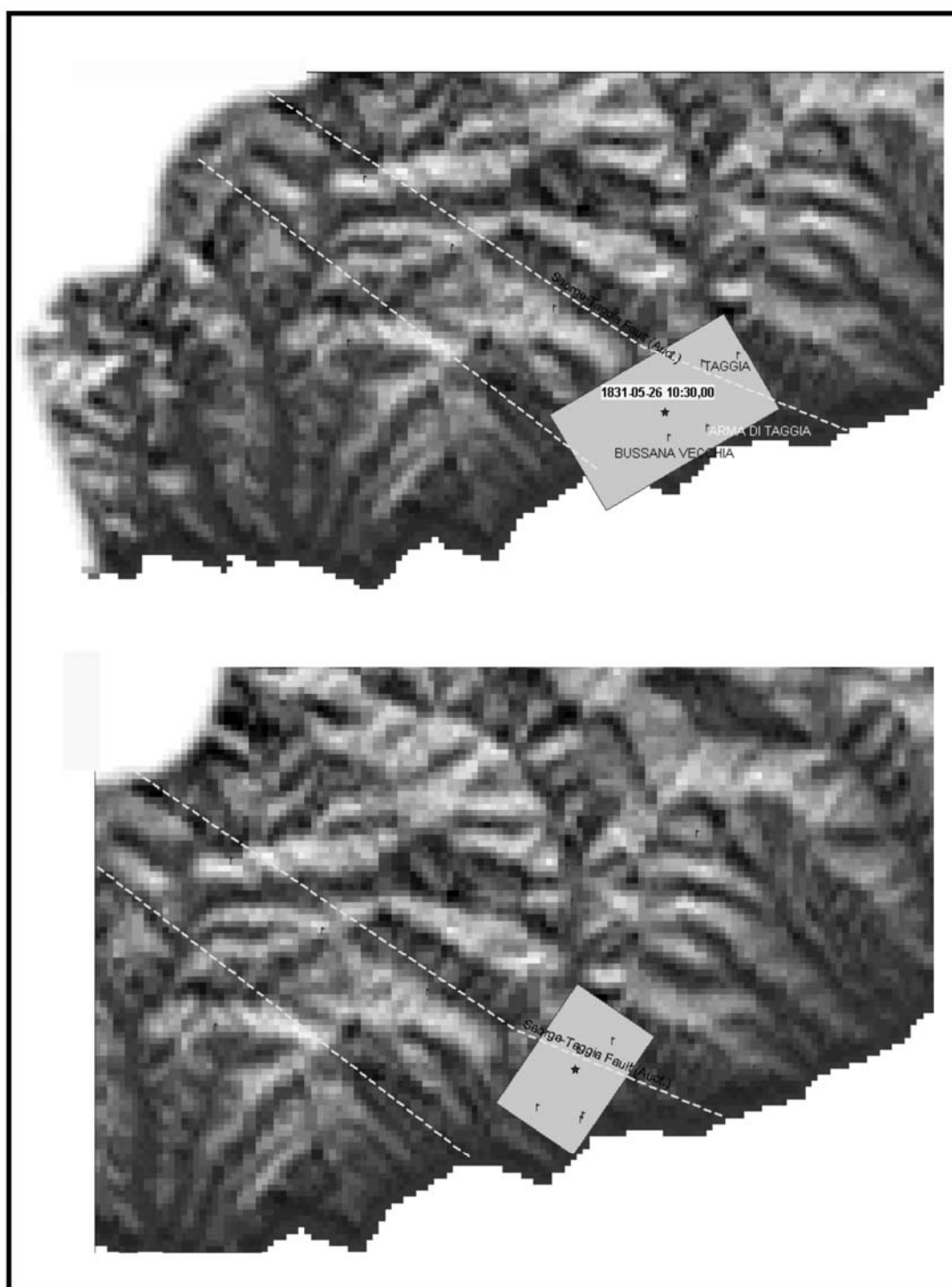


Fig. 2 – Orientazioni della faglia responsabile del terremoto del 1831 come ottenute utilizzando il programma Boxer (ver. 3.3) (Gasperini e Ferrari, 1999) con due diversi set di dati, rispettivamente NT4.1 (Camassi e Stucchi, 1997) e CFTI4 (Guidoboni et al., 2007). La linea NW-SE rappresenta la orientazione e l'estensione della faglia Saorge-Taggia.